



PEIXES E OVOS NA BACIA DO RIO CUIABÁ:

**UMA HISTÓRIA
DE VIDA**

1ª EDIÇÃO | ANO: 2016

PEIXES E OVOS NA BACIA DO RIO CUIABÁ: UMA HISTÓRIA DE VIDA

Apresentação

CPP Todos os direitos reservados.
É permitida a reprodução parcial ou total
desta obra, desde que citada a fonte.

1ª edição
Ano 2016

Elaboração, distribuição e informações:
Centro de Pesquisa do Pantanal - CPP
Fone: + 55 (65) 3664-1121 - 3627 1887
E-mail: gestao.cpp@gmail.com
Site: cpppantanal.org.br

Lucia Aparecida de Fátima Mateus
Flávia Maria de Barros Nogueira
Jerry Magno Penha

O Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP) funciona desde 2002 como uma rede horizontal não competitiva de instituições de ensino e pesquisa, produzindo conhecimentos e formando pessoas para contribuir com as políticas públicas que tratam do uso sustentável de áreas úmidas, e em especial, do Pantanal. Em 2004 o CPP celebrou o primeiro Termo de Parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), cujo objetivo foi consolidar as redes de pesquisa sobre os ecossistemas do Pantanal. Desde 2012, com o quarto Termo de Parceria em vigência, o Projeto “Ciência e sociedade no Pantanal: integrando conhecimentos para a sustentabilidade socioambiental”, amplia as pesquisas que ajudam a melhorar da qualidade de vida das populações pantaneiras. Assim, três do sete Componentes do atual projeto estão direcionados ao estudo da pesca, dos recursos pesqueiros e dos pescadores no Município de Poconé, com foco na melhoria da gestão, na agregação de valor aos produtos e à

caracterização ocupacional das pessoas que vivem do pescado.

No esforço de contribuir com o debate sobre a possível redução dos estoques pesqueiros no Pantanal, o CPP tem se dedicado a produzir bases sólidas para as decisões sejam cada vez mais fundamentadas no conhecimento científico. Mas para evitar que os conhecimentos produzidos fiquem restritos ao setor acadêmico, aqui está parte do que foi publicado em revistas especializadas sobre a história de vida do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) no Rio Cuiabá.

Acreditamos que, se mais pessoas conhecerem como se alimentam e como se reproduzem estes animais, importantes para a pesca e para a conservação da diversidade regional, haverá mais compromisso com o ambiente natural que sustenta os peixes, a pesca, os pescadores, suas famílias e a todos nós, que gostamos de preparar e comer este peixe delicioso.



Nome científico: Piaractus mesopotamicus. Família: Serrasalminidae (a mesma da piranha, mas de subfamílias diferentes).

PACU E SUAS ADAPTAÇÕES AO AMBIENTE

O pacu é um peixe de água doce, que possui o corpo alto e achatado, coberto de escamas. Pode atingir até 75cm de comprimento e ultrapassar os 10Kg de peso. É encontrado nos rios da bacia Paraguai-Paraná, tanto no Brasil quanto na Bolívia, no Paraguai e na Argentina.

Quando observamos uma espécie viva - seja um animal ou uma planta -, vemos que muitas das características revelam coisas que foram acontecendo ao longo do seu tempo evolutivo. Os sinais de sua história de vida mostram as adaptações que permitiram a eles manterem-se naquele lugar, mesmo que as condições ambientais tenham sido muito variáveis ao longo do tempo. Veja o caso do pacu na Bacia do Rio Cuiabá. É... é do pacu mesmo que estamos falando! Aquele peixe supergostoso, que todo mato-grossense gosta de comer.

O pacu é uma espécie comum em toda a Bacia do Rio Paraguai, e por causa do seu valor comercial, representa cerca de 8% de toda a pesca realizada no Rio Cuiabá.



RIO CUIABÁ

ÁREAS ALAGADAS

Processo evolutivo é o conjunto de mudanças que vão ocorrendo ao longo dos milhares de anos nas características dos organismos vivos, o que permite que as espécies adaptem-se às mudanças ambientais. A seleção natural favorece a permanência de indivíduos com maior chance de sobrevivência e vai, ao longo do tempo, aumentando a probabilidade de nascerem cada vez mais filhotes adaptados a uma dada característica do ambiente.

As nascentes do Rio Cuiabá estão localizadas no município de Rosário Oeste, no sopé da Serra Azul, e ele segue até o Rio Paraguai, onde deságua. Todos os anos, durante a estação chuvosa (novembro a março), o rio transborda. Isto acontece por duas razões: primeiro porque o volume de água da chuva excede a capacidade de fluxo do rio, e segundo porque a baixa declividade do terreno por onde ele corre impede que a água escoe rapidamente. Forma-se então a chamada área de

inundação.

Para viver em um ambiente assim, peixes como o pacu desenvolveram adaptações impressionantes. Estudá-las ajuda os cientistas a compreenderem melhor os processos evolutivos que aconteceram na região pantaneira, mas não é só isto. Ajuda também a mostrar como os processos ecológicos são delicados e como é importante mantê-los se quisermos continuar pescando e comendo nosso delicioso pacu.

Pesquisadores do mundo todo estudam estas adaptações. Na UFMT, alguns estudiosos decidiram descrever a forma de vida de aves, peixes, répteis, anfíbios, plantas, e até mesmo fungos e bactérias que vivem na Bacia do Rio Cuiabá e especialmente no trecho dessa bacia que faz parte do Pantanal. Estudando o pacu, os cientistas descobriram que aqui as adaptações são muito complexas, e passaram a descrevê-las.

Descobriram, por exemplo, que essa espécie de peixe desenvolveu adaptações impressionantes para sua

reprodução e que, se não as conhecermos e utilizarmos para controlar a pesca, em breve não teremos mais pacus no nosso rio. Perceberam isto estudando a reprodução dos pacus que vivem nas cabeceiras do Rio Cuiabá (na região de Rosário Oeste) e dos pacus que vivem na região do Pantanal (perto de Porto Cercado, município de Poconé): viram que, mesmo sendo muito parecida com a que ocorre em outros lugares, no Rio Cuiabá a reprodução dos pacus apresenta muitas peculiaridades.

OVOS DE PACU



Olhando a foto você pergunta: pacu bota ovo?

Não só “bota ovo” (o mais correto é dizer: desova), mas também se caracteriza pela sua migração reprodutiva, ou seja, pelo movimento que os cardumes fazem rio acima para reproduzir.

Funciona assim: a migração reprodutiva, de machos e fêmeas, é fundamental para que a população de pacus mantenha-se no Rio Cuiabá. Por meio desse movimento rio acima, os peixes buscam ambientes adequados para a deposição e fertilização dos ovócitos, isto é, lugares com maior disponibilidade de alimentos e menor possibilidade de predação. Em geral, também são ambientes mais oxigenados, o

que é importante para o desenvolvimento dos ovos e dos pequenos filhotes.

Mas esse movimento de cardumes acontecendo todos os anos na mesma época é também perigoso para os peixes porque acaba sendo um grande atrativo para a pesca. É muito mais fácil pegar um lindo pacu quando peixes adultos, prontos para a reprodução, estão subindo o rio. Por isto é que existe o período de defeso na piracema.

Sem conhecer em detalhes como os pacus se comportam no período reprodutivo, fica difícil até definir o período de proibição da pesca. Para que os técnicos responsáveis pela fiscalização possam tomar medidas realmente eficazes para garantir a

manutenção do estoque de peixes, os estudos científicos são fundamentais.

Os estudos feitos no Rio Cuiabá mostram que a migração reprodutiva do pacu acontece no início da estação chuvosa, isto é, a partir de outubro. A migração é o movimento rio acima, mas nem todos os cardumes chegam às cabeceiras quando

migram. Por esta razão podemos encontrar fêmeas e machos férteis e ambientes de desova tanto nas partes mais altas quanto nas partes mais baixas do Rio Cuiabá. Além disto, os pesquisadores perceberam também que o período reprodutivo é diferente nas partes mais altas e nas partes mais baixas do rio. Perto de Rosário Oeste,

A piracema é o processo anual de migração dos peixes rumo à cabeceira dos rios para a reprodução. Os primeiros a migrar, no início das chuvas, são os peixes de escama (curimbatá, pacu, piraputanga, dourado etc.) e em seguida os peixes de couro (pintado, cachara, jiripoca etc.). O longo percurso exige que os cardumes vençam não só os obstáculos naturais, mas também a pesca predatória, feita clandestinamente com armadilhas, redes, tarrafas e outros artifícios. Por isto, foi definido na lei o período de defeso, quando a pesca comercial é proibida. Só assim o estoque pesqueiro se renova para os anos seguintes.

a reprodução acontece desde outubro até março, mas nas partes mais baixas, já no Pantanal de Poconé, restringe-se aos meses de outubro e novembro.

Os cientistas ainda não têm certeza, mas o mais provável é que nas regiões mais altas as condições ambientais favoráveis para a reprodução permanecem durante um tempo maior. Assim, prolongando o tempo de desova, as fêmeas conseguem

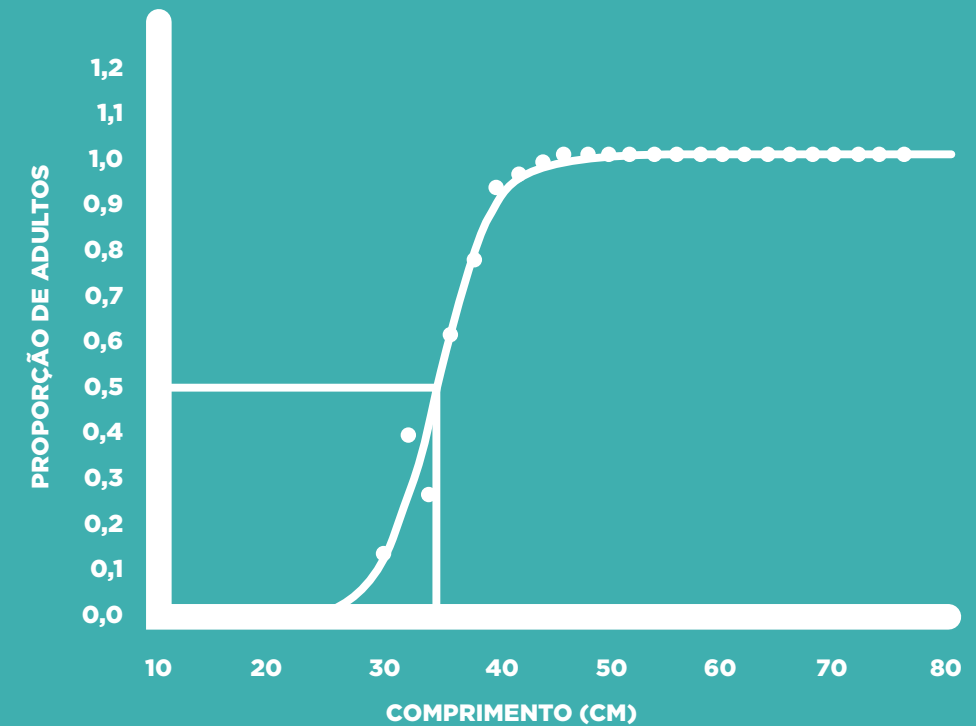
garantir que mais ovos se mantenham viáveis e mais jovens se mantenham vivos. Trata-se de outra adaptação extraordinária, porque embora cada fêmea desove uma única vez, uma parte delas parece conseguir atrasar a atividade dos ovários, e a reprodução do conjunto das fêmeas fica em sintonia com as condições ambientais.



O COMPRIMENTO MÉDIO DE PRIMEIRA MATURAÇÃO

Para migrar e reproduzir os peixes devem chegar a um determinado tamanho, chamado pelos cientistas de “comprimento médio de primeira maturação”. Essa é uma informação fundamental para a fiscalização da pesca, porque define o tamanho mínimo abaixo do qual os peixes não podem ser capturados. Sem esse controle, os pescadores acabariam capturando a maior parte dos indivíduos jovens, prejudicando, assim, a parte da população de peixes que possui potencial reprodutivo. comprimento médio de

primeira maturação do pacu no Rio Cuiabá é de 35cm e o comprimento em que todos estão aptos a reproduzir é de 44cm. A legislação da pesca em Mato Grosso define que não podem ser capturados indivíduos menores que 45 cm, o que significa que a legislação está correta: só podem ser capturados indivíduos que se reproduziram pelo menos uma vez, o que é muito bom. Está aí mais um exemplo de como é importante conhecer a dinâmica ecológica dos nossos ambientes naturais!



Comprimento médio de primeira maturação é o tamanho médio dos peixes quando a metade dos indivíduos de uma população está sexualmente madura. No gráfico, a seta está mostrando o comprimento médio de primeira maturação do pacu no Rio Cuiabá: 35cm. O comprimento médio em que todos estão aptos a reproduzir é 44 cm.

Os cientistas também verificaram que o início do período de reprodução é uma fase muito crítica para os pacus porque precisam dividir a energia do alimento que normalmente usam para crescer e sobreviver (buscar mais alimento e fugir dos predadores) com o acúmulo de energia necessário para nadar rio acima, procurar ambientes favoráveis para reproduzir e para fecundar os ovos. Ao observarem maior atividade alimentar dos pacus (principalmente as fêmeas) pouco antes do período de reprodução, os cientistas comprovaram que os peixes realmente

economizam energia para reproduzir.

Neste momento é fácil verificar quão ajustados são os processos evolutivos: no início da época das chuvas, o alimento vai se tornando mais abundante e mais nutritivo, pois há mais frutas na mata ciliar. Além de mais alimento, há mais espaço

por causa do transbordamento do rio e há muito mais ambientes protegidos, também por causa desta expansão temporária do ambiente aquático. Tudo isto, em conjunto, favorece a reprodução dos pacus no Rio Cuiabá.

O Conselho Estadual de Pesca - Cepesca é composto por 18 representantes de diversos setores: governo, universidades, Ministério Público, colônias de pescadores, setor empresarial de turismo de pesca e ambientalistas. O Conselho define, com base em estudos científicos, por exemplo, os períodos de defeso, os tamanhos mínimos de captura, os instrumentos de pesca permitidos etc. Assim, essas pessoas, pelo diálogo, ajudam o órgão ambiental a melhorar e a consolidar a política de pesca em nosso estado.



COMO É A REPRODUÇÃO

As fêmeas de pacu depositam no ambiente os chamados ovócitos (ovos ainda não fecundados) e o macho elimina seus espermatozoides sobre eles. A fecundação é externa e os ovos se desenvolvem sem qualquer cuidado parental, isto é, sem a atenção

da fêmea ou do macho. Por essa razão são produzidos e liberados milhares de ovócitos e de espermatozoides, com grande investimento de energia. A desova é total, isto é, os ovócitos, no interior da fêmea, se desenvolvem todos ao mesmo tempo e são liberados em um

lote único. A fecundidade das fêmeas é proporcional ao número de ovócitos que elas liberam em cada período reprodutivo e depende muito do volume total da cavidade abdominal disponível para abrigar os ovários, onde os ovócitos são produzidos.

É por isto que os pesquisadores se preocupam em estimar o tamanho das fêmeas de pacu. Comprimento, massa corporal e massa de órgãos internos de reprodução são especialmente

importantes para informar a respeito da fecundidade desta espécie de peixe. No Rio Cuiabá, as fêmeas maiores são comprovadamente mais férteis. Isto também é uma informação importante para os processos de fiscalização e controle da pesca, porque peixes grandes são frequentemente alvo de pesca comercial e esportiva. Os pescadores em geral não sabem que as fêmeas maiores são as mais férteis.

TESTE SEUS CONHECIMENTOS!

1. SOBRE O PROCESSO REPRODUTIVO DO PACU NO RIO CUIABÁ, COMPLETE:

Para reproduzir, o pacu migra em direção às _____ do Rio Cuiabá, em busca de locais com mais alimento, proteção e oxigenação.

O fenômeno de migração reprodutiva ocorre no início da época _____, quando o alimento é mais _____.

Os peixes conseguem, assim, fazer uma reserva de energia para migrar rio acima.

Durante a migração, os cardumes precisam vencer não apenas obstáculos _____, mas também a pesca _____.

2. COMPLETE O QUADRO E VEJA QUE PALAVRA SURGE NA COLUNA EM DESTAQUE.

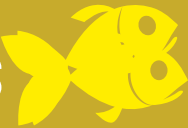
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

1. Característica importante dos peixes, estudada pelos cientistas para ajudar a definir as proibições de pesca./ 2. Peixe da mesma família do pacu./ 3. Órgãos reprodutivos das fêmeas dos peixes./ 4. Um dos países que fazem parte da bacia Paraguai-Paraná, onde o pacu ocorre./ 5. Pequenas estruturas que cobrem e protegem a pele de muitos peixes, como é o caso do pacu./ 6. Processo realizado pelos órgãos de governo, que pode e deve contar com a ajuda da população, para impedir a pesca predatória./ 7. Processo biológico que ocorre anualmente e que permite a manutenção do pacu no Rio Cuiabá./ 8. Período de proibição da pesca durante a piracema.

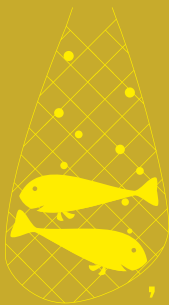
3. CHARADA

QUALQUER  - DE + DÃO

PODE DENUNCIAR A  PREDATÓRIA.

É PRECISO GARANTIR QUE OS 

CONSIGAM MIGRAR SEM PRECISAR
VENCER O OBSTÁCULO DAS



ARMADILHAS E  - GA + TA.

4. CAÇA-PALAVRAS

A	V	R	B	E	O	I	N	E	G	I	X	O	I	O
E	F	E	H	T	T	T	S	P	K	C	I	R	J	C
C	V	P	T	N	Z	X	A	Q	P	P	N	Õ	A	O
R	I	R	S	E	L	F	E	U	E	M	T	U	S	M
T	H	O	G	M	P	D	M	M	S	N	E	D	U	P
U	T	D	U	E	O	S	E	E	C	Z	R	E	F	R
T	R	U	N	S	N	O	F	H	A	S	A	F	R	I
M	U	Ç	B	A	B	J	A	A	F	D	E	E	E	M
L	M	Ã	R	A	G	I	M	I	P	R	P	S	D	E
L	X	O	G	R	M	I	G	R	A	Ç	Ã	O	Q	N
J	Ç	P	F	F	Y	U	E	E	I	B	N	R	S	T
P	Õ	T	U	E	A	D	E	C	A	F	D	S	Z	O
I	R	Y	R	D	A	I	P	E	P	I	E	Y	P	S
Y	L	W	E	T	W	Q	S	S	T	S	N	Z	E	C
T	A	R	O	T	R	D	I	H	Q	T	C	Q	S	A
R	P	R	E	H	E	A	D	E	S	O	V	A	C	T
U	I	F	R	G	U	F	Q	U	K	R	A	P	A	R
A	T	G	I	I	Q	H	E	I	L	R	J	R	S	E
Ã	R	C	Y	H	A	R	S	R	R	E	L	Ã	T	Y
X	V	B	P	I	R	A	C	E	M	A	N	O	K	D

Respostas:

1. cabeceiras; chuvosa, abundante; naturais, predatória.

2. comprimido, piranha, gônadas, Paraguaí, escamas, fiscalização, reprodução, defeso. Em destaque: **MIGRAÇÃO.**

3. Qualquer **cidade** pode denunciar a **pesca** predatória. É preciso garantir que os **peixes** consigam migrar sem precisar vencer o obstáculo das **redes**, armadilhas e **tarrifas**.

A	V	R	B	E	O	I	N	E	G	I	X	O	I	O
E	F	E	H	T	T	T	S	P	K	C	I	R	J	C
C	V	P	T	N	Z	X	A	Q	P	P	N	Õ	A	O
R	I	R	S	E	L	F	E	U	E	M	T	U	S	M
T	H	O	G	M	P	D	M	M	S	N	E	D	U	P
U	T	D	U	E	O	S	E	E	C	Z	R	E	F	R
T	R	U	N	S	N	O	F	H	A	S	A	F	R	I
M	U	Ç	B	A	B	J	A	A	F	D	E	E	E	M
L	M	Ã	R	A	G	I	M	I	P	R	P	S	D	E
L	X	O	G	R	M	I	G	R	A	Ç	Ã	O	Q	N
J	Ç	P	F	F	Y	U	E	E	I	B	N	R	S	T
P	Õ	T	U	E	A	D	E	C	A	F	D	S	Z	O
I	R	Y	R	D	A	I	P	E	P	I	E	Y	P	S
Y	L	W	E	T	W	Q	S	S	T	S	N	Z	E	C
T	A	R	O	T	R	D	I	H	Q	T	C	Q	S	A
R	P	R	E	H	E	A	D	E	S	O	V	A	C	T
U	I	F	R	G	U	F	Q	U	K	R	A	P	A	R
A	T	G	I	I	Q	H	E	I	L	R	J	R	S	E
Ã	R	C	Y	H	A	R	S	R	R	E	L	Ã	T	Y
X	V	B	P	I	R	A	C	E	M	A	N	O	K	D

PARA SABER MAIS

Você viu aqui que os estudos científicos são as fontes de conhecimento necessárias para que os órgãos de acompanhamento, fiscalização e controle tomem medidas que garantam a proteção do estoque de pacus no Rio Cuiabá durante o período de reprodução. Mas não basta apenas investir em pesquisas. Também é fundamental que pessoas como você se interessem pelos resultados e compreendam seu significado, mesmo não sendo um cientista. Se o conhecimento for compartilhado e de domínio de todos, certamente haverá mais compromisso de toda a sociedade com o ambiente natural que sustenta cada um de nós.

**Se você se interessou pelo assunto
e quer saber mais sobre ele, acesse:**

www.lemarpe.vixsite.com/lemarpe

A pesca predatória, as fontes de poluição e o desmatamento podem ser denunciados à SEMA/MT por meio da **Ouvidoria Setorial (0800 65 3838)**, preenchendo formulário específico disponível na página eletrônica (**www.sema.mt.gov.br**) ou ainda nas unidades regionais do órgão ambiental.

